FLYMASTER

GPS

GPS Benutzerhandbuch
Dokument-Version 1.0

2012 FLYMASTER Avionics Ltd.
R. de Fundões,nº 151
3700-121 S. João da Madeira
Portugal
Tel: + 351 256 001 935
Fax: + 351 256 880 551

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch darf ausschließlich zu nicht kommerziellen Zwecken gespeichert, herunter geladen, weitergeleitet und ausgedruckt werden. Die angeführten Verwendungen sind nur zulässig, wenn der gesamte Inhalt – inklusive dieses Copyright Hinweises – unverändert bestehen bleibt. Jede kommerzielle Verwendung dieses Handbuches ist, ebenso wie Verwendung einzelner Teile des Inhaltes, nur mit der ausdrücklichen Genehmigung von FLYMASTER AVIONICS gestattet.

FLYMASTER AVIONICS behält sich das Recht vor, ohne Ankündigung oder sonstige Informationen, sowohl am Inhalt dieses Handbuches, als auch an seinen Produkten Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen.

Bitte besuchen sie die Homepage von FLYMASTER AVIONICS (www.flymasteravionics.com) für aktuelle Software Updates und für zusätzliche Informationen zu diesem und anderen Produkten.

Achtung

Es liegt ausschließlich in der Verantwortung des Piloten, sein Luftfahrzeug sicher zu fliegen und zu jeder Zeit mit der notwendigen Aufmerksamkeit die Kontrolle zu bewahren, ohne dabei vom FLYMASTER GPS abgelenkt zu werden.

FLYMASTER Avionics sowie der Importeur bzw. Händler der Flymaster Instrumente sind nicht verantwortlich für jeglichen Schaden, der aus eventuell fehlerhaften oder fehlenden Daten des FLYMASTER GPS resultiert.

Die Bedienung des FLYMASTER GPS während des Fluges verringert die Aufmerksamkeit für das Fliegen des Luftfahrzeuges und ist damit potentiell gefährlich und kann einen Unfall mit Personen- und Sachschaden zur Folge haben.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung....6
2 Übersicht....6
3 Erste Schritte....7
3.1 Aufladen des Akkus....7
3.2 GPS Keys....8
3.3 Verwendung der Menü-Tasten....9
3.4 Ein-und Ausschalten vom GPS....9
3.5 Reset-Vorgang des GPS....10
4 Flug Modus....10
5 GPS Elements....12
5.1 Grafische Elements....12
5.1.1 Battery....12
5.1.2 Akustik....13
5.1.3 GPS....13
5.1.4 Analog Vario....14
5.1.5 Big Analog Vario....15
5.1.6 Navigation Kreis....15
5.1.6.1 Navigationspfeile....16
5.1.6.2 Thermikzentrum-Anzeige....17
5.1.7 Lufträume....17
5.1.8 Höhengrafik....19
5.1.9 Wind Pfeil....20
5.2 Datefeld Elemente....21
6 Menümodus....24
7 Waypoints/Route....25
7.1 Wegpunkte Aktionsmenü....26
7.2 Routen Bearbeitung....27
7.2.1 Edit route point (Routenpunkt Bearbeitung)....28
7.2.2 Move Route Point (Verschieben des Routenpunkt)....29
7.2.3 Remove Route Point (Entfernen des Routenpunktes)....29
7.2.4 Delete Route (Löschen der Route)....30
7.3 Route Definition....30
7.3.1 Setting up the Route (Einrichten der Route)....30
8 Landeplätze (möglicher Wegpunkt für Landung)....31
9 Flight Log....32
10 GPS status....34
11 Settings menu....35
11.1 Höheneinstellung....35
11.2 Zeit/Time....36
11.2.1 Vario Integrator....37
11.2.2 Track interval....37
11.3 Vario Acoustics/Alarm....37
11.3.1 Sinking/Climbing Threshold....37
11.3.2 Sink Alarm....38
11.3.3 Grundfrequenzen....38
11.3.4 Increments/Inkrementiert....38
11.3.5 Volume / Lautstärke....39
11.4 Erweiterte Einstellungen....39
11.4.1 Dämpfung....40

11.4.2 Cadence / Kadenz....40
11.4.3 Dynamic Frequency....41
11.4.4 Buzzer (Surrton – Zentrierhilfe)....41
11.4.5 Auto Silent (Auto Tonaus)....42
11.4.6 Start Speed....43
11.5 Screen....43
11.5.1 Screen Contrast....43
11.5.2 Disable Triggers....43
11.6 Language/Units....45
11.7 Geräteeinstellungen....46
11.8 RF Probes....46
11.9 Schnellzugriffstasten (FS Keys)....47
11.10 Luftraum-Einstellung....47
12 Firmware....48

1 Einleitung

Danke für die Wahl des Flymaster GPS. Wenn Sie irgendwelche Fragen oder Kommentare bezüglich der Nutzung unserer Ausrüstung haben, können Sie unserer Website besuchen oder unser Support kontaktieren. (support@flymaster-avionics.com).

Dieses Handbuch behandelt Firmware-Versionen bis 1.01v. Wenn Sie eine neuere Version des Firmware haben ,können sich einige der Merkmale verändert haben.

2 Übersicht

Abbildung 1 - GPS Übersicht

3 Erste Schritte

Bevor Sie das Flymaster GPS zum ersten Mal benutzen.solte die Batterie voll aufgeladen werden.

Abbildung. 2 - USB-Anschluss

Der Akku kann über die GPS-USB-Buchse mit dem Ladegerät oder mit dem USB-Kabel geladen werden.Die USB-Buchse finden sie auf der rechten Seite des GPS. (siehe Abbildung. 2).

3.1 Aufladen des Akkus

Flymaster GPS, hat eine völlig neues Batterie-Management, es gibt dem Pilot eine genauere Informationen über den Ladezustand sowie die Ladezeit und die Batterie verbleibende Zeit.

Um die Batterie zu laden, können Sie das Ladegerät,USB-Kabel oder das Kfz-Ladegerät benutzen. Es wird empfohlen, nur Flymaster Zubehör zu benutzen zur Vermeidung von Schäden des Power Management-Modul.

Das Laden oder die Akkustatus Information werden in dem Shutdown-Menü angezeigt. Wenn nicht aufgeladen, wird die verbleibende Akkuladung in Prozent dargestellt. Außerdem wird noch die geschätzte verbleibende Arbeitszeit (TTG) angezeigt. Beide Werte werden geschätzt, ausgehend von dem durchschnittlichen Verbrauch des Gerätes seit der letzten Ladung. Natürlich, jede Änderung in dem Verbrauchs Profil führt zu einem Schätzungsfehler.

Das GPS-Flymaster hat 2 Lademodis, nämlich "Quick Charge" und "Slow charge". Die Lade-Modus Wahl wird automatisch getroffen. Der schnelllade Modus wird nur gewählen, wenn das Ladegerät oder das Kfz-Ladegerät verwendet wird, während des langsamlade Modus gewählt wird, wenn das USB-Kabel an einen PC angeschlossen ist.

Hinweis: Das Laden ist nicht möglich, wenn das Gerät eingeschaltet und an einen PC

angeschlossen ist. Um den Ladevorgang zu starten muss das Gerät ausgeschaltet werden. Bei ausgeschalteten Gerät, können die Informationen über den aktuellen Ladevorgang auf der Shutdown-Seite oder in der Mitte des Displays abgelesen werden. In beiden Fällen werden die Informationen angezeigt: den Lade-Modus, langsam oder schnell, den aktuellen Akkustand in Prozent, und die verbleibende Ladezeit in hh: mm-Format.

Hinweis: Das Laden sollte bei hohen Temperaturen vermieden werden, um die Wahrscheinlichkeit der Akku Überhitztung zu reduzieren.

3.2 GPS Keys

Die vier Tasten dienen, zum interagieren mit ihren GPS (siehe Abbildung. 3). In diesem Handbuch werden wir die MENÜ-Taste S1nennen, S2 die ENTER-Taste, Taste Pfeil Oben, S3 und Pfeil Unten-Taste S4. Jede Taste hat 2 Funktionen, je nachdem ob sich das Gerät im *Flight-Modus* oder im *Menü-Modus* befindet. Zusätzlich wird die MENU-Taste zum ein/aus schalten des Gerätes benutzt.

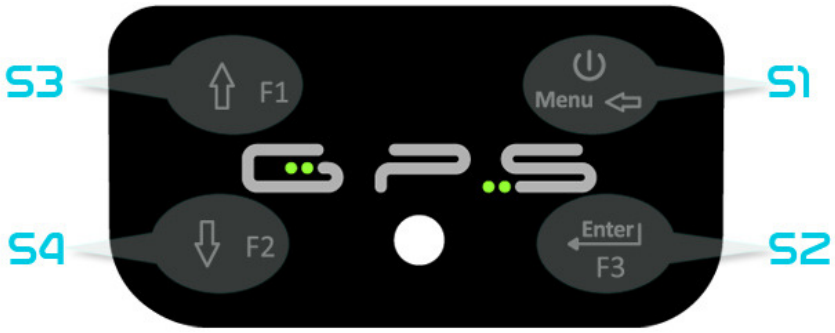

Abbildung. 3: GPS Keys

In dem Flugmodus haben die Tasten S2, S3 und S4 Benutzer konfigurierbare Funktionen F1, F2 und F3, diese können in der zugewiesenen Menü –> Einstellungen -> ausgewählt werden. FS Tasten (siehe Abschnitt 11.9). Im Menü-Modus haben alle Tasten feste Funktionen, vertreten durch ein Symbol auf der Taste.

3.3 Verwendung der Menü-Tasten

Ändern von Parametern in dem GPS kann über das Menü vorgenommen werden. Ändern eines Parameter beinhaltet den Zugriff auf das Menü, wählen Sie eine Option, und ände sie den spezifischen Feldwert.

Zugriff auf das Hauptmenü kann durch Drücken der Menütaste im Flug-Modus durchgeführt werden. Einmal im Menü, verwenden sie die Pfeil Oben, und Pfeil Unten-Tasten für Option Auswahl und Steuerung Optionen-Liste. Sobald die gewünschte Option ausgewählt ist, wird die Option hervorgehoben. Trücken sie die ENTER-Taste , um auf die Option zu zugreiffen. Je nach Menüpunkt, erscheint entweder ein neue Menü-Optionen-Liste, oder eine Datenfeld-Liste. Beim verlassen eines Menüs, betätigen wir die Menu-Taste.

Beim Zugriff auf die Datenfelder des zugehörigen Menüpunkt wird er"grau" und die entsprechende Feld Datenelement werden hervorgehoben. Mit der Auf und AB Tasten ändert sie die Werte auf jedes Feld. Wenn der richtige Wert erscheint Drücken sie die ENTER-Taste gelangen Sie auf das nächste Feld oder in denselben Fällen auf das nächste Zeichen / Ziffern. Umgekehrt drücken sie die Taste MENU und wechseln zur vorherigen Feld oder auf das nächste Zeichen / Ziffern.

Wenn die ENTER-Taste gedrückt wird,werden in dem letzte Feld alle Daten in den Auswahlabschnitt gespeichert und die Steuerung kehrt in das Konfigurationsmenü zurück. Umgekehrt, wenn die MENU-Taste gedrückt wird,werden auf alle die geänderten Datenfeld-Einstellungen ignoriert und die Steuerung geht auf dasie vorherige Konfiguration zurück Bei der Einstellung eines Datenfeld, die die Konfiguration mehrerer Charaktere beinhaltet, z.B. bei der Definition ein Wegpunktnamens, nach der Definition der gewünschten Werte . Drücken Sie die ENTER-Taste kontinuierlich für mehr als 2 Sekunden so springt der Cursor zum nächsten Datenfeld, oder Rückkehr in das Konfigurationsmenü, wenn keine m Datenfelder mehe eingestellt werden.

3.4 Ein-und Ausschalten vom GPS

Um das GPS einzuschalten drücken sie kurz die Taste S1 (Menütaste). Dadurch wird der Start-up Bildschirm mit einer 10-Sekunden-Countdown gestartet. Durch drücken der

Enter-Taste, bevor die 10 Sekunden vergangen sind wird das GPS hochgefahren. GPS-initiiert im Flugmodus. Wenn die Enter-Taste ist nicht innerhalb von 10 Sekunden gedrückt wird,schaltet das GPS wieder aus.

Zum Ausschalten des GPS, drücken Sie die S1 (Menütaste) um den Menü-Modus zu aktivieren, indem Sie auf die Pfeil -Tasten (S3 oder S4) drücken bis der Cursor auf den "Shutdown" Element ist und drücken dann die Enter-Taste.

3.5 Reset-Vorgang des GPS

Mit dem Reset-Vorgang kann der Pilot das GPS neu starten, wenn sich aufgehangen oder nicht mehr reagiert.

Drücken sie die S4 (Menütaste) und die S2 (Pfeiltaste nach unten) Tasten gleichzeitig für mindestens zwei Sekunden.

4 Flug Modus

Das GPS-Flymaster hat im wesentlichen zwei Betriebsarten, nämlich Flug-Modus und Menü-Modus.

Flight-Modus wird während des Fluges verwendet und dies erlaubt dem Benutzer, Informationen über Höhe, Geschwindigkeit oder Vario. Das GPS verfügt über bis zu 16 verschiedene Seiten (siehe Abbildung. 4) im Speicher.

Jede Seite entspricht einem anderen Bildschirm, der vollständig durch den Benutzer konfiguriert werden kann.

Ein Satz von 16 Seiten nennt man ein Layout. Sobald ein Layout mit mehreren Seiten definiert wurde, kann der Anwender mit einer der konfigurierbaren Funktionstasten (siehe Abschnitt 11.9) im Flight Mode wechseln.

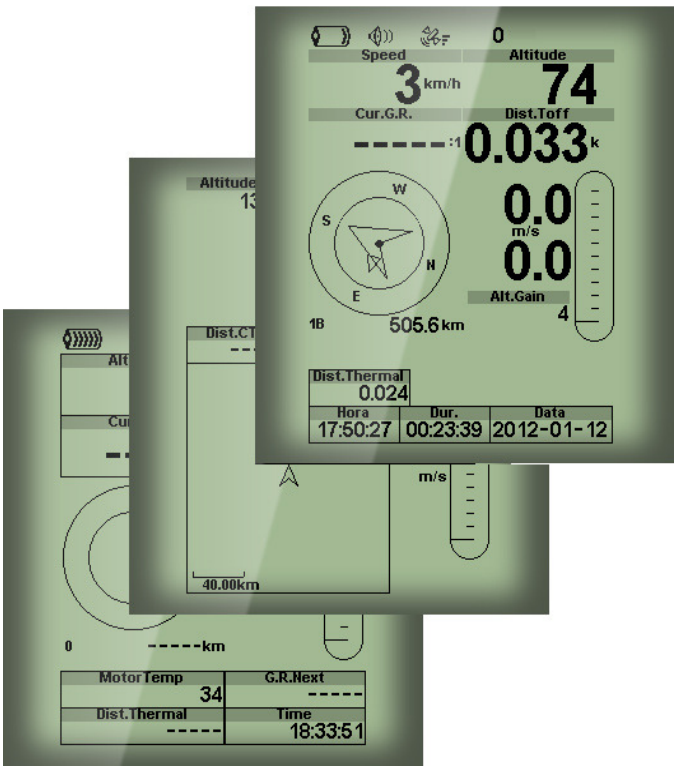

Abbildung. 4 - Seiten-Layout Beispiele

Screen-Layout kann vom Anwender über eine kostenlose Applikation, genannt "Flymaster Designer "konfiguriert werden, die aus der Flymaster Website (www.flymaster.net) heruntergeladen werden kann. Dies intuitives Werkzeug erlaubt es dem Benutzer, eine unbegrenzte Anzahl von Layouts zuerstellen und sie auf dem PC zu speichern. Wo sie später nach Wunsch auf ihr Instrument laden können oder sogar mit anderen Benutzern von Flymaster gemeinsam nutzten.

Sehen Sie sich die Designer Handbuch an, weitere Informationen über das Designer-Tool,finden sia auf unserer Website.

Entwerfen eines Layout besteht aus Einsetzen einer Menge von Objekten, genannt Elemente, in der gewünschten Position und mit den gewünschten Abmessungen in jeder der verfügbaren 16 Seiten.

Der Designer arbeitet nach dem Motto von "Was du siehst, ist was du bekommst". Dies bedeutet, dass, wenn Sie ein Element in ein Seite einfügen und das Layout auf das Instrument laden. Sehen Sie genau das Gleiche auf ihren Geräte.

Es gibt einige Elemente für das GPS, die im folgenden Abschnitt vorgestellt werden.

5 GPS Elements

Das Hauptziel eines Elements ist, Informationen für den Benutzer bereitstellen. Elemente können Grafisch oder ein Datenfeld-Typ sein. Jedes Element hat seine eigenen Eigenschaften, die man verändert kann wie das Element Verhalten oder die Form.

5.1 Grafische Elements

Grafische Elemente werden durch Bereitstellung von Informationen in grafischer Form gekennzeichnet. Die meisten der grafischen Elemente sind mit festen Dimensionen, obgleich ihre Position verändert werden kann.

Durch die stehts weiter entwickelte GPS-Firmware wird die Liste der grafischen Elemente natürlich auch wachsen. Die aktuelle GPS-Firmware umfasst die folgende grafische Elemente.

5.1.1 Battery

Das Akku-Element bietet eine grafische Anzeige des aktuellen Akkustand. In Tabelle 1 ist es möglich, die Beziehung zwischen dem grafischen und dem Ladezustand der Batterie in Prozentsatz zu erkennen. Dieses Element hat die Dimensionen fixiert.

Tabelle 1 - Batterie-Element Beschreibung

Anzeige	*Beschreibung*
	•Batterieladung über 90%
	•Batterieladung über 70% bis 89%
	•Batterieladung über 50% bis 69%
	•Batterieladung über 30% bis 49%
	•Batterieladung über 15% bis 29%
	•Weniger als 15% Akku

5.1.2 Akustik

Das Akustik-Element bietet eine grafische Darstellung von dem aktuellen Lautstärkepegel. Tabelle 2 zeigt das Verhältnis zwischen dem grafischen und dem Geräuschpegel.

Dieses Element hat die Dimensionen fixiert.

Tabelle 2 - Sound Element description

Anzeige	*Beschreibung*
	•Lautstärkepegel (max)
	•Lautstärkepegel 5
	•Lautstärkepegel 4
	•Lautstärkepegel 3
	•Lautstärkepegel 2
	•Lautstärkepegel 1
	•Lautstärke ist stumm geschaltet (Kein Ton)

5.1.3 GPS

Das GPS-Element bietet eine grafische Anzeige über die aktuelle GPS-Signalqualität.

Grundsätzlich desto geringer ist die PDOP-Wert (Position Dilution of Precision), desto genauer ist die Berechnungen zur Bestimmung der Position. Werte unter 3,0 sind ziemlich genau.

Die Beziehung zwischen dem grafischen und die Signalqualität wird in Tabelle 3 gezeigt.

Tabelle 3 - GPS-Meldungen

Anzeige	*Beschreibung*
	3D-Position mit einem PDOP unter 1,5
	3D-Position mit einer PDOP als zwischen 1,5 und 2,0
	3D-Position mit einer PDOP als zwischen 2,0 und 3,0
	3D-Position mit einer PDOP größer als 3,0
	2D-Position (keine Höheninformationen)
	Kein GPS Signal

Bitte beachten Sie, dass für FAI-konforme Aufzeichnungen eine 3D Track-Aufzeichnung (Tracklog) nötig ist, die eben auch GPS Höhendaten enthält. Deshalb beginnt die Trackaufzeichnung des GPS erst wenn die Möglichkeit zu einer 3D-Positionsbestimmung gegeben ist.

Der GPS verfügt über eine hoch empfindlichen 50-Kanal GPS-Empfänger,der einen unübertroffenen Empfang selbst bei schwachem Satellitensignal ermöglicht Signal (-160 dBm Empfindlichkeit), und sehr kurze Messzeiten. Der GPS verfügt über einen 4 Hz GPS-Update-Rate (die meisten anderen haben nur 1Hz) die es dem Piloten ermöglichen auch die kleinste Geschwindigkeit und Position Änderungen zu sehen. Ferner die Bewegung des Richtungspfeil ist viel flüssiger und jede Positionsänderung wird in einem Viertel der Zeit verglichen mit anderen Geräten angezeigt. Beachten Sie, dass die 4 Hz Update-Rate von mehr als 5 sichbaren Satelliten erfordert.

Weitere Informationen über GPS-Genauigkeit und andere GPS-relevante Informationen

finden Sie auf: http://www.kowoma.de/en/gps/errors.htm

5.1.4 Analog Vario

Das Analog-Vario-Element zeigt Informationen über die analoge Momentanwert der Vertikalgeschwindigkeit. Dieses Element kann aufgehalten werden und neu positioniert. Dieses Element hat graphisch die Steigrate skaliert von 0 m / s bis + / -10 m / s je nach steigen oder sinken.

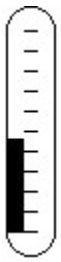

Abbildung. 5 - Analog Vario Element

Wenn das GPS erkennt dass der Pilot steigt, beginnt ein schwarzer Balken auf der linken Seite zuwachsen, von die unteren Ende der Skala nach oben, mit 0,1 m / s-Schritten. Der gleiche Balken wächst auf der rechts, von oben auf der Skala nach unten wenn sinken erkannt wird.

5.1.5 Big Analog Vario

Das große analoge Vario-Element zeigt die momentane vertikale Geschwindigkeit. Dieses Element kann die Größe verändern und neu positionieren.

Abbildung. 6 - Analog Big Vario Element

Dieses Element zeigt graphisch die Steigrate, skaliert von 0 m / s bis + / -10 m / s je nachdem ob man steigt oder sinkt.

In diesem Element geht ein schwarzer Balken von der Mitte der Skala und wächst in 0,1 m / s Schritten, bis zur 5 m / s oberen Ende der Skala. Erreicht die schwarze Leiste den 5 m / s-Wert beginnt sie von 0 m / s (Mitte der Skala) bis zum oberen Ende der Skala zu verschwinden. Wenn der Balken vollständig verschwindet ist die Steigrate ist gleich oder über 10 m / s.

Der gleiche Vorgang tritt beim sinken ein,von der Mitte der Skala aber nach unten.

5.1.6 Navigation Kreis

Das Navigations-Element ist ein Mufti-Element, das die Informationen grafisch zeigt und den thermischen Kern. Außerdem, wenn ein Ziel definiert wurde (Wegpunkt) wird das Navigationselement auch die Richtung zum Wegpunkt anzeigen und auch den Wegpunkt Rand. Dieses Element kann nicht geändert werden, sondern nur neu positioniert.

Für die Anzeige der Navigation Informationen mus das GPS einen gültigen GPS-Empfang haben.

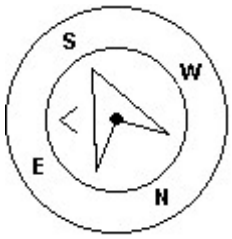

Abbildung. 7 - Navigation Element

Navigations-Informationen werden innerhalb des innersten Kreis dargestellt. Der äußere Kreis enthält die Himmelsrichtungen. Die aktuelle Fahrtrichtung (bearing) entspricht dem Punkt in dem oberen der Navigations Kreise. Zum Beispiel wird in der Abbildung. 7, die bearing um 200 º angezeig

5.1.6.1 Navigationspfeile

Wenn eine Route aktiv ist, wird die "Richtung des nächsten Wegpunkt" durch einen Pfeil (größerer Pfeil) angezeigt. Wenn keine Route definiert ist richtet sich der Pfeil nach der Startetrichtung, Der Start wird erkannt,wenn die durchschnittliche Geschwindigkeit über 5 km / h beträgt.

Kleine Kurskorrekturen sind manchmal erforderlich und diese werden auf dem GPS durch ein "Feineinstellung Indikator" in der Form eines zweiten kleinen Pfeil gezeigt. Ein Pfeil nach links bedeutet, dass der Pilot leicht nach links drehen solte und umgekehrt ein Pfeil nach rechts zeigt das eine kleine Anpassung nach rechts benötigt wird. In dem Beispiel der Abbildung. 7 ein sehr kleiner Pfeil nach links zeigt an, dass der Pilot leicht links drehen sollte.

Wenn der Kurs perfekt ist, also weniger als 1 Grad Abweichung, zeigt das GPS dies durch einen großen Pfeil nach vorne an (siehe Abbildung. 8).

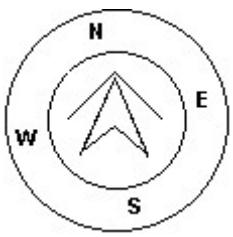

Abbildung. 8 - Perfect heading

5.1.6.2 Thermikzentrum-Anzeige

Ein weiteres nützliches Feature des GPS ist die Thermikzentrum-Anzeige. Während eines Fluges im thermischen Aufwind speichert das GPS alle 50 Höhenmeter den Punkt des stärksten Steigens. Das stärkste Steigen wird dann graphisch durch einen Punkt im Navigations-Display, im Bezug zur Position des Piloten, dargestellt. Sobald sich die Position des Piloten verändert, wird auch die Anzeige des stärksten Steigens automatisch aktualisiert.Wenn der Pilot weiter als 300 m vom Zentrum des stärksten Steigens entfernt ist, wandert der Punkt an den Rand der Anzeige. Kommt der Pilot dem stärksten Steigen näher, bewegt sich der Anzeige-Punkt weiter in die Mitte der Navigationsanzeige.

In der nachfolgenden Abbildung. 9 befindet sich das Thermikzentrum hinter dem **Piloten und ist etwa 150m entfernt.(die Hälfte des 300m Radradius).**

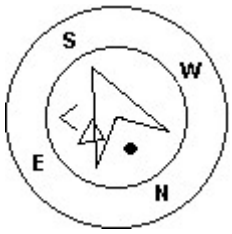

Abbildung. 9 - Thermal core map

5.1.7 Lufträume

Das Luftraum Element stellt Informationen für den Benutzer in Bezug auf den spezifischen dreidimensionalen Abschnitte der Atmosphäre, die zuvor in das Instrument geladen wurden. Jede dieser Teile kann ein Luftraum enthalten. Die Luftraum Informationen können mit derFlymaster Designer-Software auf das Instrument geladen werden (siehe Designer Handbuch für weitere Informationen). Das GPS-akzeptiert nur Daten in den "Open Air"-Format, und es hat eine Begrenzung von 3000 Polygonen-Punkte. (Siehe http://www.gdal.org/ogr/drv_openair.html für weitere Informationen über das offene Luft-Format).

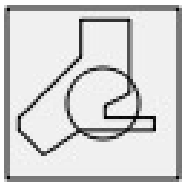

Abbildung. 10 Airspace element

Wenn das Element der Abbildung. 11 in einem Layout eingesetzt ist, wird eine 2D-Karte

(Feld) auf dem Display angezeigt.

Auf der Unterseite der Karte links ist der Maßstab in Km und in der Mitte der angegebenen Karte ist ein Pfeil (siehe Abbildung. 12). Dieser Pfeil steht für die Position des Pilot und die Flugrichting. Die Karte ist immer nach Norden orientiert.(Norden ist oben) Das erste Mal wenn die Karte benutzt wird, zeigt sie die letzte GPS-Position die im GPS gespeichert ist. Die Karte wird neu zentriert, sobald der Flug beginnt das heißt, wenn ein gültiges GPS-Signal vorhanden ist und die "Start-Geschwindigkeit" (siehe Abschnitt 11.4.6) erreicht wird

Nachdem der Flug begonnen ist, wird die Karte neu gezeichnet, mit einem Pfeil (Pilot)der die Bewegung auf der Karte und die relative Position des Piloten zu jedem der Lufträume zeigt.

Wenn der Pilot außerhalb eines sichtbaren Bereich des Luftraums ist wird die Luftraum-Grenzlinie grau angezeigt.

Ist der Pilot innerhalb des Luftraumes,wird die Grenzlinie des Luftraumes schwarze angezeigt.

Beachten Sie, wenn sie in einen Luftraum (2D) sind bedeutet nicht, dass der Luftraum verletzt wird, da der Pilot über oder unter dem eingeschränkten 3D-Form Luftraum sich befinden kann.

Um mehr Informationen über mögliche Luftraum Verletzung zu bekommen, sollten einige Datenfelder in das Layout eingefügt werden.

Diese Daten Felder sind, Entfernung zum CTR, Höhe bis CTR, und CTR-Status (siehe Abbildung. 12).

Die "Dist. CTR "Datenfeld zeigt die kürzeste horizontale Entfernung zur nächsten Luftraum Grenzlinie an.

Der Abstand ist immer positiv. Der "Alt. Um CTR "zeigt die kürzeste vertikale Entfernung zur nächsten Luftraum Grenzlinie an.

Im Gegensatz zu dem horizontalen Abstand, kann der vertikale Abstand negativ sein.

Eine positive vertikale Abstand zeigt, dass Sie außerhalb des Luftraums sind, während ein negativer Abstand bedeutet, dass Sie innerhalb der Luftraum befinden. Zusätzlich kann das "CTR-Status"-Feld anzeigen, ob ein Luftraum verletzt wird,mit der Anzeige "verletzen" . Wenn der Pilot keinen Luftraum verletzt, aber sich innerhalb einem vorgegebenen Bereich befindet, wird die Nachrichten "Altitude bevorstehenden" oder

"Position bevorstehenden" angezeigt.

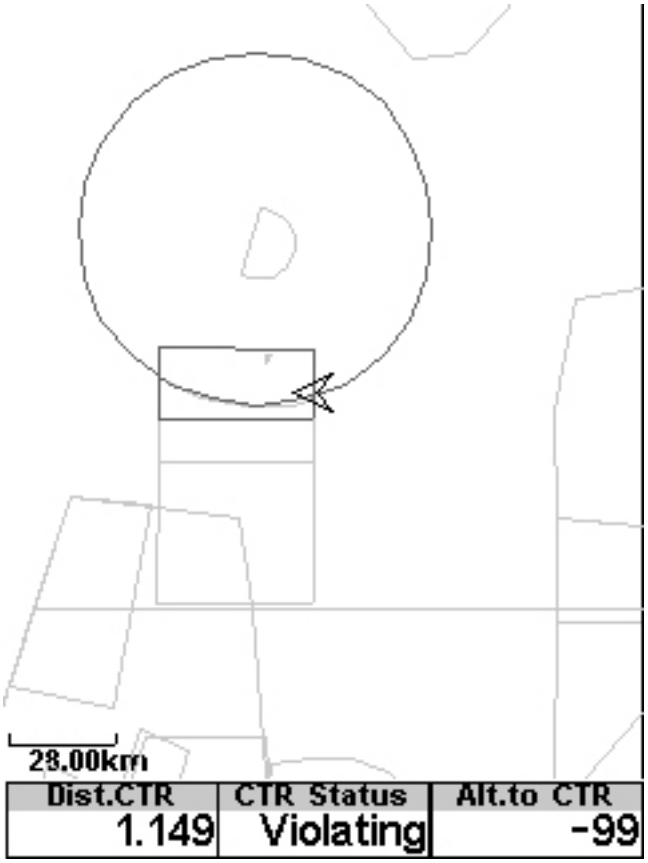

Abbildung. 11 Luftraum Karte und die zugehörigen Datenfelder

Wenn die Seite ein Luftraum Karten-Element hat, kann durch das drücken der AUF und AB Taste der Maßstab der Karte verändert werden. Drücken sie die AUF-Taste verringert sich der Maßstab und mit der AB-Taste wird der Maßstab erhöht.

5.1.8 Höhengrafik

Das Höhengrafik Element (siehe Abbildung. 13) entspricht einer graphischen Höhe im Vergleich zu Zeit. Die Höhe wird in der vertikalen Achse in Metern angezeigt, die Zeit auf der horizontalen Achse in Sekunden.

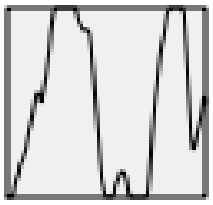

Abbildung. 12 Höhengrafik element

Der Bereich wo die horizontale Achse befestigt ist, entspricht 240 Sekunden (4 Minuten),während der Bereich der vertikalen Achse automatisch eingestellt durch die

gewonnene Höhe.

In Wirklichkeit ist das Höhegrafik-Element eine graphische Darstellung der absoluten Höhe in den letzten 4 Minuten des Fluges (siehe Abbildung. 13).

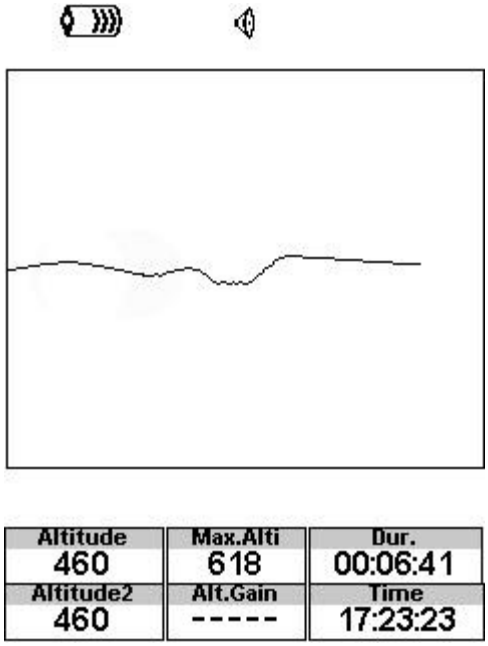

Abbildung. 13 Altitude plot

5.1.9 Wind Pfeil

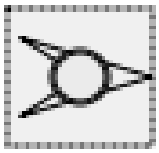

Abbildung. 14 Wind Pfeil element

Das " Wind Pfeil "-Element (siehe Abbildung. 15) ist ein verstellbares graphisches Element. Bei der Verwendung in einem Layout, wird der angegezeigte Pfeil die relative Windrichtung zur der Piloten-Richtung (Wind aus Richtung) anzeigen.

Zum Beispiel, wenn der Pilot gegen den Wind fliegt, zeigt der Pfeil Punkte nach Süden (unten auf dem Bildschirm).

Zusätzlich zentriert in dem Pfeil ist ein Kreis,der Daten darin anzeigt. Diese Zahl entspricht der Windgeschwindigkeit in km / h (siehe Abbildung. 16). Der Windgeschwindigkeit Wert kann auch in einem Datenfeld angezeigt werden.

Abbildung. 15 Wind Arrow Graph

Beachten Sie, dass sowohl Windrichtung und Geschwindigkeit, durch die GPS-Geschwindigkeit über Grund berechnet wird während der Pilot dreht, so gibt es keine Notwendigkeit einer Windgeschwindigkeit Sonde.

5.2 Datefeld Elemente

Datenfeld-Elemente können numerische Informationen anzeigen, wie Geschwindigkeit, Höhe, Gleitwerte, unter anderem.

Diese Elemente sind Größen und Position konfigurierbar, die Texte innerhalb haben drei mögliche Größen. Tabelle 6 beschreibt die verfügbaren Datenfelder. Als die GPS Firmware entwickelt wurde, diese Liste wird wahrscheinlich noch grösser.

Tabelle 4 - Data fields Description

Field ID	*Beschreibung*
Above Toff	Höhe über Startplatz
Abs. Luftdruck	Absoluter Luftdruck Wert in Pascal.
Active TP	Aktiver Wendepunkt Name.
Alt. Gain	Höhengewinn. Gewonnene Höhe in der aktuellen Thermik (siehe Anmerkung 1).
Alt. to CTR	Höhe bis zu CTR, zeigt die Höhe bis zum kontrollierten Luftraum, wird eine negative Zahl angezeigt müssen wir Höhe abbauen, um nicht in den kontrollierten Luftraum einzutreten.
Höhe	Aktuelle Höhe. Diese Höhe wird auf der Grundlage des Luftdrucks berechnet und abhängig von der QNH (siehe Anmerkung 3).
Höhe 2	Zweite Höhen, die kann unabhängig von der aktuellen -Höhe eingestellt werden.
Arrival Next	Geschätzte Ankunftshöhe über dem Ziel. Diese Höhe errechnet sich aus dem Gleiten, das während der Querungen von Wegpunkt zu Wegpunkt des zurückliegenden Tasks, erflogen wurde. Dadurch fließen Werte wie Wind, Tagesqualität und Performance des Schirms mit in diese Rechnung ein.
Ave.Rot	Durchschnittliche Geschwindigkeit beim Kreisen in Grad pro Sekunde.

Ave.Speed	Durchschnittliche Geschwindigkeit über Grund berechnet unter Verwendung eines Filters, um eine gleichheitliche Geschwindigkeit zu zeigen, Beseitigung von erratischen Geschwindigkeitsänderungen aufgrund Gleitschirm Pitching, etc.
Ave.Vario	Durchschnittliche Vario Grundlage einer Integrations-Zeitkonstante, um leichte Steigungsraten anzuzeigen,
CTR Status	Kontr.Luftraum relevante Statusmeldungen. Dieses Feld wird gezeigt bei "Verletzung"des kontr.Luftraum, bei eintretten des Piloten innerhalb des kontrollierten Luftraumes ", Immenent Alt", wenn näher als die "CTR alt. Th. "Eintritt in Luftraum vertikal, und "Pos.Immenent", wenn näher als die "CTR dest. Th ", um die Eingabe Luftraum horizontal.
Cur G.R.	"Current glide ratio". Die momentane Gleitzahl, errechnet sich aus dem Wert des integrierten Varios und der aktuellen Geschwindigkeit über Grund.
Date	Aktuelles Datum und Uhrzeit. Dieser Wert wird automatisch gesetzt, wenn das Gerät ein gültiges GPS-Signal bekommt
Dist. CTR	Entfernung zum kontrollierten Luftraum. Wenn mehr als ein Luftraum im Bereich wird der nächst liegende angezeigt. Wenn sie sich in einem Luftraum befinden wird der Abstand gezeigt, zur nächst liegende Luftraum Kante.
Dist. Next	Kürzeste Entfernung zum nächsten Wegpunkt.
Dist. Thermal	Kürzeste Entfernung zum letzten thermischen Kern (thermische dot).
Dist. Toff	"Distance to take off". Die direkte Entfernung zum exakten Startpunkt.
Dur.	Flug-Dauer. Dauer des aktuellen Fluges.
Flight Level	Aktuelle Höhe in hunderter Einteilung in Fuß.
Fuel Level	Kraftstoffanzeige in Litern (verfügbar, wenn mit Flymaster M1 angeschlossen ist).
G.R.M.G	"Glide ratio made good". Die eigentliche Gleitzahl in Richtung des nächsten Wegpunktes. Berechnet sich aus dem Wert des integrierten Varios und VMG.
G.R.Next	Gleitzahl zum nächsten Wendepunkt . Erforderliche Gleitzahl zu erreichen den nächsten Wendepunkt.
G.R.Toff	Gleitzahl bis zum Startplatz. Erforderliche Gleitzahl zum erreichen ihres Startplatzes.
GPS Alti	"GPS-Höhenangabe"
Heading	Peilung in Grad vom GPS.
Latitude	Aktuelle Position des Breitengrad entsprechend, definiert nach dem Menü-Format der Einstellung.
Longitude	Aktuelle Positions des Längengrad entsprechend, definiert nach dem Menü-Format der Einstellung.

Max. Höhe	"Maximale Höhe" die während diese Fluges erreicht wurde, basierend auf der barometrischen Höhe.
Max.Climb	Sobald ein Flug gestartet wurde, zeigt es die maximale Steigrate während des Fluges. Dieser Wert verwendet das integrierte vario,es ist nicht die momentane Steigrate. Dies bietet gute Hinweise auf die Qualität der Thermik aktivität des Fluges. Dieser Wert wird zurückgesetzt, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.
Max.Sink	Sobald ein Flug gestartet wurde, zeigt es das maximalste Sinken während des Fluges aufgetreten ist. Dieser Wert wird zurückgesetzt, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.
Max.Speed	Höchstgeschwindigkeit (ermittelt durch das GPS) während des Fluges erreicht. Dieser Wert wird zurückgesetzt, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.
Motor Temp.	Motortemperatur (verfügbar, wenn Flymaster M1 angeschlossen ist).
Page Number	Aktuelle Seitenzahl des aktiven Layout
RPM	Motor Drehzahl (verfügbar, wenn das Flymaster M1 angeschlossen ist).
Speed	Zeigt die Geschwindigkeit über Grund in km / h an. Die Geschwindigkeit ist nur verfügbar, wenn der GPS-Empfänger hat ein gültiges Signal hat.
Time	Aktuelle Zeit. Dieser Wert wird automatisch korrigiert, wenn das Gerät ein gültiges GPS-Signal hat. (siehe Anmerkung 2)
Trans.G.R.	Gleitzahl während des Übergangs. Durchschnittliche Gleitzahl während der Übergänge zwischen Thermiken.
Vario	Zahlenwert des analogen Varios
VMG	"Velocity made good", ist die Geschwindigkeit mit der der Pilot den aktiven Wendepunkt erreicht.
Voltage	Aktueller Akkustand in Volt .
Wind Dir.	Windrichtung in Grad.
Wind Speed	Berechnete Windgeschwindigkeit, mit Hilfe durch die GPS - Geschwindigkeit.

Anmerkung 1 - Das GPS erkennt eine Thermik, wenn der integrierte vario-Wert über 0,5 m / s ist und beendet die Erfassung, wenn der integrierte vario Wert unter 1,0 m / s geht. Einmal in der thermischen der Steig-Anzeige, solte man im Auge behalten die maximale erreichte Höhe der Thermik. Wenn die Höhe geringer ist als die thermische max Höhe wird eine negative Zahl angezeigt, die Differenz aus dem höchsten erreichten Punkt. Wenn die Höhe gleich ist oder höher als die maximale erreichte wird eine positive Zahl für die Höhe gezeigt, seit dem Eintritt in die Thermik. Der Steig-Indikator verfolgt, wie viel Höhe in der Thermik gewonnen wurde. Wenn ein Pilot eine Thermik betritt setzt das GPS den Steig-Indikator auf 0 und beginnt von neuen und zeigt wieviel Höhe der Pilot gewonnen hat. An einem bestimmten Punkt in dem thermischen Steigen kann es schwächer werden und

inkonsistent. An dieser Stelle wird der Steig-Indikator Höhenverlust anzeigen. Sobald der Pilot wieder in der Thermik steigt ,wird die Anzeige wieder die Verstärkung ihres Eintritt in die Thermik anzeigen.

Anmerkung 2- Alle internen GPS-Zeit-Berechnungen basieren auf UTC (Coordinated Universal BasisTime).

Dies ist auch die Zeit mit dem das Strecken-Protokoll gespeichert wird. Die Zeit, die in dem Zeit angezeigten Feld berechnet wird, indem ein UTC-Offset zur UTC-Zeit vom GPS-Empfänger erhalten wird. Die "UTC" sollte in den Einstellungen definiert werden (siehe Abschnitt 11.2), so dass die richtige Ortszeit angezeigt wird.

Anmerkung 3- Das "Höhen"-Feld zeigt die absolute Höhe in Meter oder Fuß abhängig von der Einstellung. Diese Höhe entspricht der barometrischen Höhe und hängt damit ganz von den QNH (absoluter Druck zu einem bestimmten Zeitpunkt und Lage in Bezug auf dem korrespondenten Druck von MSL) an. Der Höhenmesser kann nicht zurückgesetzt werden, aber bearbeitet mit dem entsprechenden Menüpunkt (siehe sein Abschnitt 11.1).

6 Menümodus

Aus dem Flugmodus heraus gelangt man durch Drücken der Taste „Menu" (S1) in den Menümodus. Durch ein erneutes Drücken dieser Taste gelangt man wieder zurück zur Flugmodus-Anzeige.

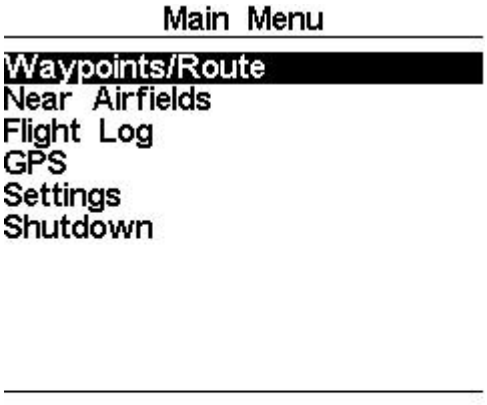

Abbildung. 16 - Hauptmenü Anzeige

Zum Auswählen der einzelnen Menüpunkte einfach mit den „Pfeiltasten“ (S3 und S4) den gewünschten Eintrag wählen und mit „Enter“ (S2) bestätigen.

In der Abbildung. 16. ist die Hauptmenü-Anzeige zusehen. eine Kurzbeschreibung der einzelnen Optionen finden Sie in Tabelle 5 .

Tabelle 5 - Main Menu Options

Menüpunkt	*Beschreibung*
Wegpunkte / Route	Zugriff auf GPS-Wegpunkte und Routen Definitionen. (siehe Kapitel 7)
Landeplaetze	Zeigt vorher definierte Landeplätze (für Landung möglicher Wegpunkt) an. Zeigt abwechselnd Gleitzahl und Entfernung zum nächstgelegen Landeplatz an. (siehe Punkt 8)
Flugbuch	Auflistung aller gespeicherten Flüge. (siehe Punkt 9)
GPS	Zeigt den detaillierten GPS-Status an und erlaubt ein Zurücksetzen des GPS-Moduls. (siehe Punkt 10)
Einstellungen	Untermenü für diverse Einstellungen (siehe Punkt 11 auf Seite 35)
Ausschalten	Schaltet das GPS aus, und zeigt den detaillierten Batteriestatus an.

7 Waypoints/Route

Die Wegpunkte und Routen Seite ermöglicht dem Benutzer die Wegpunkte und die Routen zu verwalten

Wie in gezeigt auf der Abbildung. 17 , wird die Seite in 3 Bereiche unterteilt. Mit der Wegpunkt-Liste (WL) ,Route (RO) und die ausgewählten Wegpunkt-Daten / Optionen-Liste (DO). Der DO-Bereich kann man je nach Situation verändern. Insbesondere können sie die ausgewählten Wegpunkt-Daten anzeigen lassen, oder eine Liste mit möglichen Aktionen für die Wegpunkte.

Betreten der Seite aktiviert den WL-Bereich. Der erste Wegpunkt auf der Liste wird hervorgehoben und die entsprechenden Daten in der DO-Bereich angezeigt. Wechselt der Cursor auf einen anderen Wegpunkt verändern sich auch die Daten. Wenn die Liste der Wegpunkte leer ist, wird eine Liste der verfügbaren Aktionen für den DO-Bereich gezeigt. Da kein Wegpunkt existiert nur das "Einfügen neuer Wegpunkt" Aktion zur Verfügung steht.

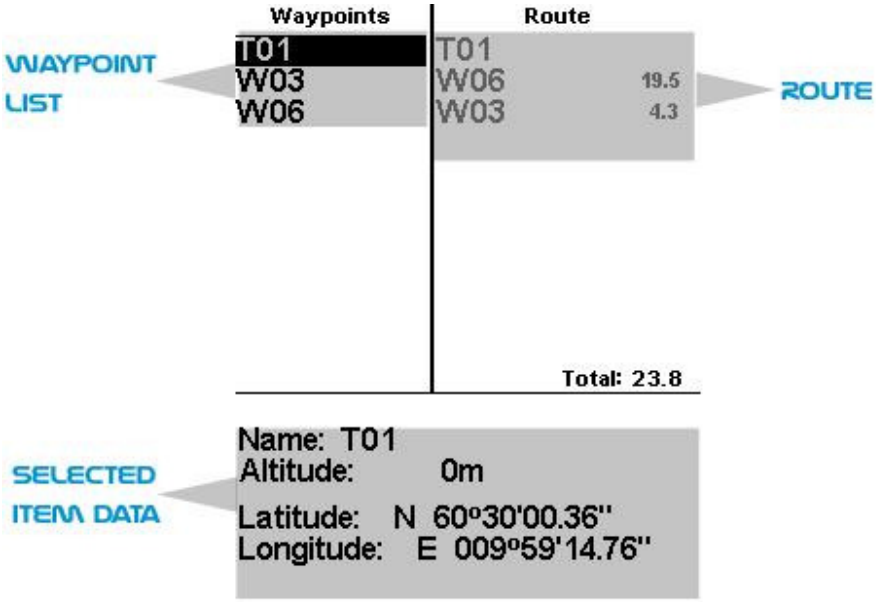

Abbildung. 17 - Wegpunkte und Task-Seite

Durch Drücken der ENTER-Taste, wird ein Wegpunkt ausgewählt und das Wegpunkt-Menü Aktionen (WAM) aktiviert . Eine Liste mit verfügbaren Aktionen werden in dem DO-Bereich angezeigt (siehe Abbildung. 18).

7.1 Wegpunkte Aktionsmenü

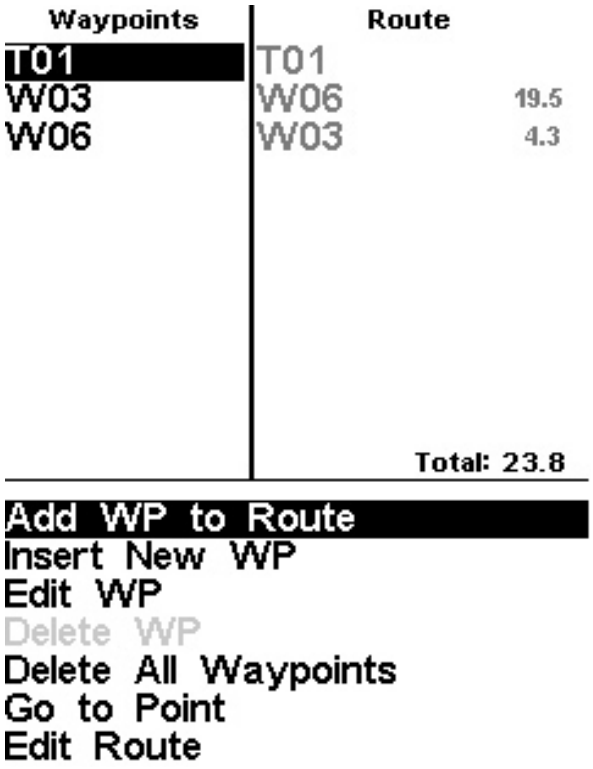

Abbildung. 18 - Waypoints actions list

Bei benutzung des Wegpunkt Aktionsmenü, wird der gewählte Wegpunkt grau anzeigt, um bestimmte Aktionen durch zuführen unter Verwendung des gewählten Wegpunkt. Sobald die WAM aktiv ist, wird eine Liste mit Optionen erscheinen in der DO-Bereich. Eine kurze Beschreibung der einzelnen Optionen ist in Tabelle 6 zusehen.

Tabelle 6 - Main Menu Options

Aktion	*Beschreibung*
Add WP to Route	Fügt den ausgewählten Wegpunkt zur Ende der Route.
Insert New WP	Startet einen neuen Wegpunkt Eintrag. Der aktuelle Standort wird automatisch für die Standard-Wegpunkt-Daten verwendet.
Edit WP	Beginnen die Bearbeitung des ausgewählten Wegpunkt.
Delete WP	Löschen des ausgewählten Wegpunkt. Wenn der Wegpunkt verwendet wurde, ist diese Option deaktiviert.
Delete all waypoints	Löscht alle Wegpunkte und Aufgaben.
Edit Route	Startet die Bearbeitung der Route. Wenn keine Wegpunkte zur Route hinzugefügt wurden ist diese Option deaktiviert ist. (siehe Abschnitt 7.2

Die Liste der Optionen kann gescrollt werden mittels Tasten AUF und AB.

7.2 Routen Bearbeitung

Das GPS wird nur eine Route speichern. Dies geschieht, um zu verhindern eine fehlerhafte Route zu benutzen.

Eine Route kann bearbeitet durch die Auswahl der "Route bearbeiten"-Option des WAM-Liste. Markieren sie mit der Auswahl der "Route bearbeiten" Option für den Punkt auf der ersten Route (siehe Abbildung. 18).. Darauf hin werden die Routenpunkt Parameter in dem unteren Bildbereich angezeigt.

Achtung: Nachdem die Route bearbeitet wurde, geht die Navigation auf die eingestellte Anfangsroute.

In dem Beispiel der Abbildung. 18 , Die Strecke hat den Punkt (B01), definiert als TAKE OFF.

Wenn eine Strecke nur einen Punkt enthält, wird er als "Go To" eingeben Route verwendet. Die GPS-Navigation wird automatisch gestartet, zu diesen Punkt.

Wenn die Route mehr als einen Punkt enthält wird der erste Wendepunkt automatisch als "Take-Off" ausgewählt. Der Take-off wird von der Navigation ignoriert und wird nur zur Berechnung der gesamten Streckenlänge verwendet.

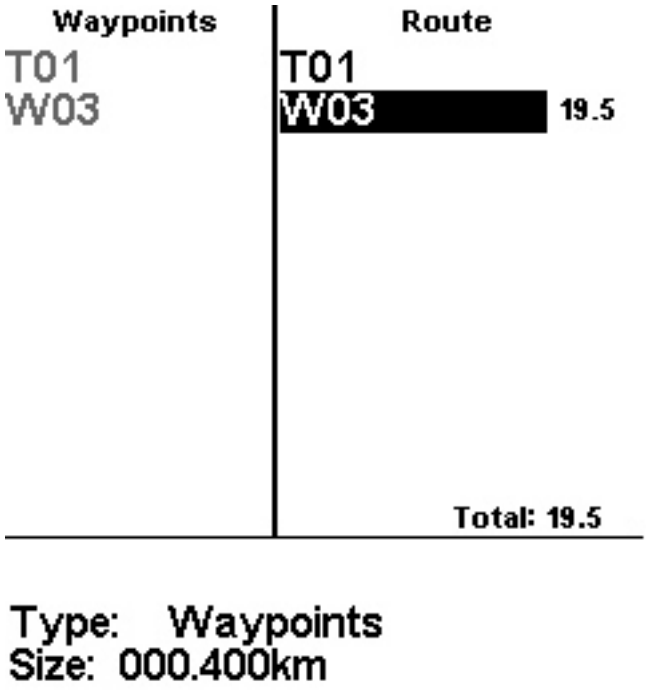

Abbildung. 19 - Task Bearbeitung

Jeder Wegpunkt in der Route wird mit einem bestimmten Typ definiert. Der GPS erlaubt nur drei Arten, nämlich die Take Off, Zylinder und Landung. Route Wegepunkte können "Edit" (siehe Abschnitt 7.2.1), "Move" (siehe Abschnitt 7.2.2), und "Entfernen" (siehe Abschnitt 7.2.3) benutzen. Die gesamte Strecke kann auch "gelöscht" werden (siehe Abschnitt 7.2.4).

7.2.1 Edit route point (Routenpunkt Bearbeitung)

Die Routen Wegepunkte, werden automatisch als Zylinder mit einem Radius 400, (mit Ausnahme des ersten, wie oben erwähnt, der als Start gesetzt ist) eingestellt. Um einen Wegpunkt Typ zu verändern trücken Sie die ENTER -Taste, wenn der gewünschte Wegpunkt ausgewählt wurde. Eine Liste der verfügbaren Aktionen wird im unteren Bereich des Bildschirms angezeigt. Wenn die "Route bearbeiten Point" ausgewählt ist, wird durch drücken der ENTER-Taste erneut, markieren Sie den ersten Parameter, der Wegpunkt

"Typ" ist. Verwenden Sie Pfeiltasten, für die änderung. Die Beschreibung der einzelnen Arten,wird in Tabelle 7 ersichtlich.

Nach der GPS-validierung einer Wende gibt es einen hörbaren Hinweis für den Benutzer, dass die Navigation zum nächsten Wegpunkt fortgeschritten ist.

Tabelle 7 - Waypoint Types (Wegepunkt-Arten)

Routenpunkt	*Navigation*
Take off	Diese erste Wegpunkt ist die automatische definiert als Take-Off. Dieser Wegpunkt ist jedoch nur ein Platzhalter für die Berechnung der gesamte Streckenlänge. GPS wird es für die Navigation zu ignorieren.
Cylinder	Der Zylinder-Typ wird durch die Koordinaten und einem Radius definiert. Das Koordinatensystem wird aus dem gewählten Wegpunkt übernommen und der Radius ist auf 400m gesetzt
Landing	Die Zeit wird verwendet, um die "Landung“ bis zum Landungsfeld zu berechnen.

Ganz wichtig: Die Reihenfolge, in der die Wegpunkte aufgelistet werden sind sehr wichtig, da das GPS nach dieser Reihenfolge navigieren wird.

7.2.2 Move Route Point (Verschieben des Routenpunkt)

Die Ordnung eines Wegpunktes in einer Route kann leicht geändert werden. Um die Reihenfolge zu ändern, wählen Sie einfach den Wegpunkt über die AUF und AB. Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Menü Aktions Liste zu aktivieren. Wählen Sie dann den "Verschieben des Routenpunkt"-Option, und drücken Sie ENTER. Ein Cursor wird neben dem ausgewählten Wegpunkt angezeigt. Mit den Pfeiltasten (S3, S4), um den Wegpunkt in der Route zu bewegen. Schließlich drücken sie die ENTER-Taste erneut, um die Bewegung zu bestätigen.

7.2.3 Remove Route Point (Entfernen des Routenpunktes)

Um einen Wegpunkt zu entfernen, benutzen Sie die AUF und AB Tasten. Dann die ENTER-Taste drücken, um die Menü Aktionen-Liste zu aktivieren. Wählen Sie dann die ENTER-Taste erneut, auf die Option " Routenpunkt entfernen"-. Ein nochmaliges drücken derTaste für den Entfernen-Vorgang zu bestätigen.

7.2.4 Delete Route (Löschen der Route)

Das Löschen der Route, löscht die gesamte Route. An jedem Wegpunkt die ENTER-Taste drücken, um die Menü Aktions Liste zu aktivieren. Wählen Sie die " löschen der Route " Option aus dem Menü und drücken Sie dann die ENTER-Taste zur Bestätigung. Die Route wird gelöscht und der WL-Bereich aktiviert.

7.3 Route Definition

Betrachten wir die Route in Abbildung. 20 dargestellt wird. "T01" ist die Take-off, gefolgt von 3 Wegpunkte, "W06", "W03" mit einem 400m Radius.

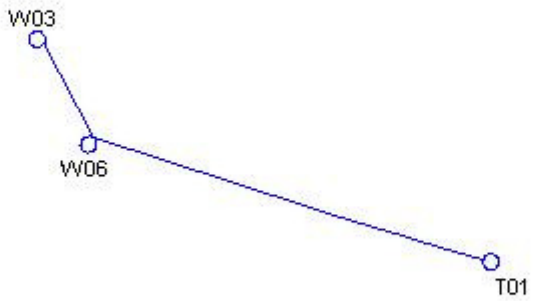

Abbildung. 20 - Task Example

7.3.1 Setting up the Route (Einrichten der Route)

Starten Sie, indem die vorhandene Route auf dem GPS entfernen (siehe Abschnitt 7.2.4). Dann die Route hinzuzufügen, in der richtigen Reihenfolge "T01", W06, W03 .... Das GPS wird automatisch davon ausgehen, das T01 der Start ist, da er als erster Wegpunkt auf der Liste steht. Die restlichen Punkte werden angenommen als Zylindern.

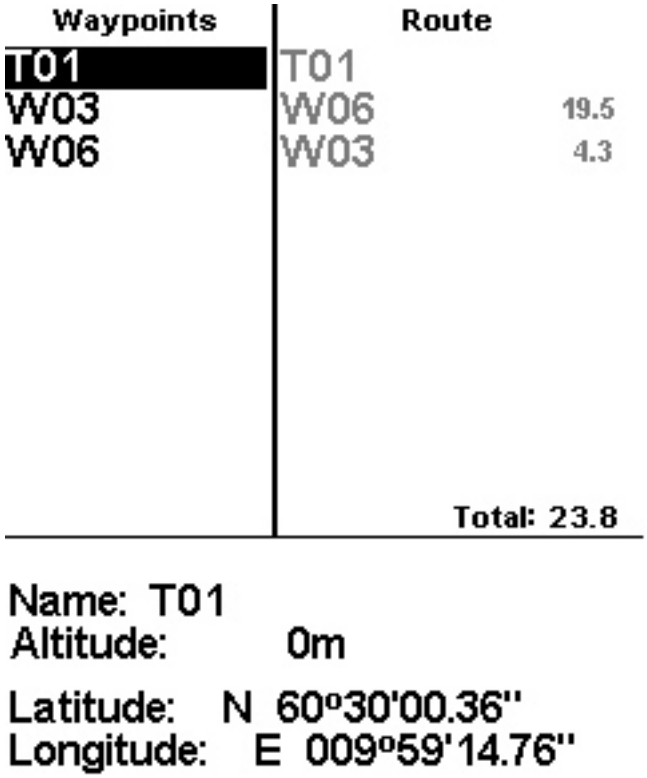

Abbildung. 21 - Route Screen

Wenn nach dem obigen Verfahren die Flugroute eingestellt ist. Gehen wir zurück in den "Flight Mode Screen", durch trücken der MENU-Taste beginnt automatisch die Route und Navigation.

8 Landeplätze (möglicher Wegpunkt für Landung)

Das Landeplätze-Menü (im Hauptmenü) ermöglicht es dem Piloten schnell nach vorher definierten Landemöglichkeiten zu suchen und dort hin zu navigieren. Diese Funktion kann auch über einen “FS Key” (Schnellzugriffstasten, siehe Punkt 11.9) aufgerufen werden.

Die Landeplätze-Funktion zeigt eine Liste von Wegpunkten an zu denen einen Gleiten möglich wäre. Mögliche Wegpunkte können vorher im Wegpunkte-Menü (siehe 7.2.1) .als Landeplätze definiert werden (“Wegpunkt bearbeiten”, Landing: “ja“).

Ein Landeplatz-Wegpunkt wird durch die Pfeiltaste ausgewählt, durch Drücken der Taste “Enter” wird direkt zu diesem Wegpunkt navigiert In Abbildung. 22 ist der nächstgelegen Landeplatz 12.48 km von der aktuellen Position entfernt, und die nötige Gleitzahl liegt bei 9.6 basierend auf der aktuellen Höhe im Bezug zur Höhe des Landeplatzes.

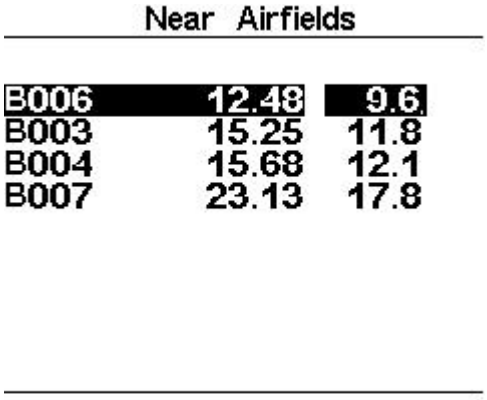

Abbildung. 22 - Nächster Landeplätze

9 Flight Log

Die Flight Log Option erlaubt dem Benutzer, Informationen über die vorherigen gespeicherten Flüge zu zugreifen. In die oben auf dem Bildschirm eine Liste der Flüge wird gezeigt. Jeder Flug wird identifiziert durch Datum, Uhrzeit und Flugdauer.Die Flüge können über die Pfeiltasten AUF und AB ausgewählt werden. Für jeden Flug werden folgene Informationen angezeigt :

•Max. Altitude – Maximale Höhe während des Fluges (ASL).

•T.off Alti. -Take off Höhe .

•Min. Sink – Maximale Sinkrate

•Max Climb – Maximale Steigrate

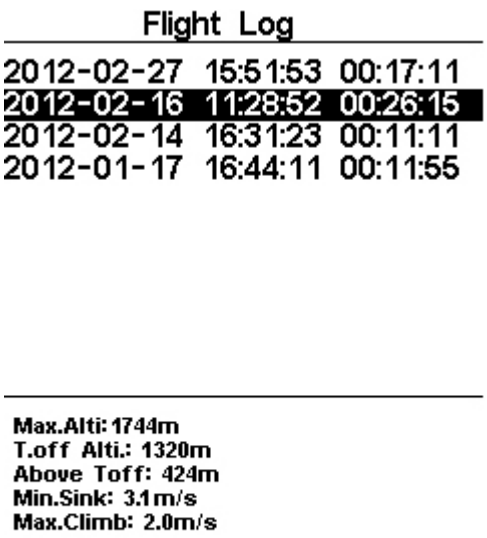

Abbildung. 23 - Flight Log

Die Flight Log-Option erlaubt es auch Flüge auf dem GPS gespeichert sind zu löschen. Das drücken der Enter löscht den ausgewählten Flug aus dem Speicher. Vor dem Löschen des Flugs, wird eine Meldung angezeigt den Benutzer auffordert, den Vorgang zu bestätigen (siehe Abbildung. 24).

Abbildung. 24 - Delete flight

10 GPS status

Das Hauptmenü des GPS bietet einen detaillierten Blick auf den GPS-Status, der aktuelle "Position dilution of precision "(PDOP) Wert, und die aktuelle GPS-Koordinaten des Piloten.

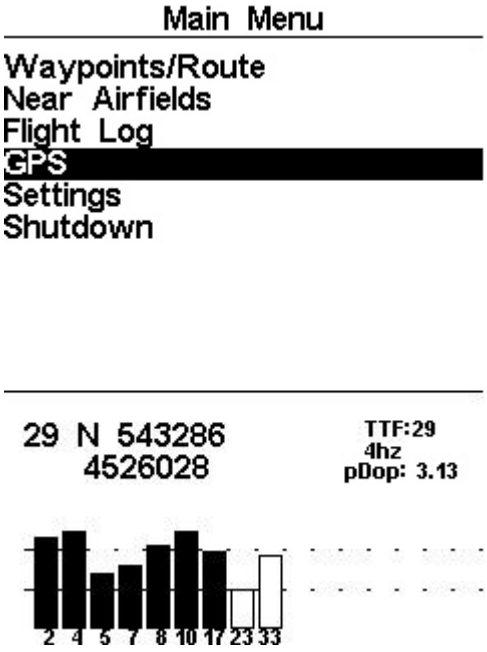

Abbildung. 25 - Satellite status

Auf der Abbildung. 25 ist der GPS-Satellitenempfang zu sehen. In diesem Beispiel, zeigt das GPS 9 Satelliten und 7 werden benutzt, um die Positionsbestimmung zu bestimmen. Jeder Balken zeigt die Signalstärke für jeden einzelnen Satelliten. Jeder Balken zeigt die Signalstärke für den entsprechenden Satelliten an.

Ein voll gefüllter Balken bedeutet maximalen Empfang Die "Position Dilution of Precision" (PDOP), gibt einen Hinweis, wie zuverlässig der GPS diesen Moment ist. Je niedriger die PDOP-Wert, desto genauer ist die Position angabe. Werte unter 2,5 sind ziemlich genau.

Wenn das GPS an einem Ort eingeschaltet ist, wo keine Satelliten sichtbar sind (zum Beispiel in Innenräumen) , wird es in den weiten Such-Modus gehen. Wenn dies geschieht,kann es passieren das es ungewöhnlich lange dauert bis das Gerät Satelliten findet. In diesem Fall kann durch Drücken der Taste “Enter“ die GPS-Reset Funktion gewählt werden. Diese auf „ja“ setzen und durch “Enter“ bestätigen führt den GPS-Reset durch, was zu einem deutlich schnelleren Auffinden der Satelliten führt.

11 Settings menu

In dem Einstellungsmenü kann man viele Features konfigurieren. Das Menü besteht aus zwei geteilten Abschnitten, die Menü-Option und die damit verbundenen konfigurierbaren Felder.

Um das Konfigurations-Menü zu verwenden, wählen Sie die gewünschte Option mit den Pfeiltasten (AUF und AB), und drücken Sie dann die ENTER-Taste, um die Felder zu bearbeiten.

Abbildung. 26 - Einstellungen

11.1 Höheneinstellung

Diese Funktion stellt den barometrischen Höhenmesser ein. Ein barometrischer Höhenmesser errechnet die Höhe auf Basis des Luftdrucks. Da sich der Luftdruck erheblich ändern kann, sollte die Höhe entsprechend vor dem Start eingestellt werden. Die Kalibrierung des Höhenmesser kann dadurch erfolgen, dass eine bekannte Höhe des zugehörigen Ortes (z.B. die des Startplatzes) eingegeben wird. Dies aktualisiert dann automatisch auch den QNH-Wert. Falls der QNH-Wert manuell geändert wird, passt sich auch die Höhe entsprechend an. Es kann also entweder die bekannte Höhe des Ortes an dem sich das Gerät aktuell befindet, oder der momentane QNH-Wert dieses Ortes eingegeben werden.

Die Höhe kann auch mit dem GPS eingestellt werden. Unterhalb des QNH finden Sie ein "Get from GPS"-Feld diese kann auf "Ja" oder "Nein" und "Auto" eingestellt werden. Bei Einstellung dieses Feldes auf "Ja" wird das GPS die Höhe aus den GPS benutzen-und die Höhe anpassen. Das "Ja" wird nicht gespeichert in der Einstellung, da es sich um eine nur einmalige Betriebs Änderung handelt.

Mit dem "Get from GPS" kann auch auf "Auto" eingestellt werden, wobei dieser Wert in den Einstellungen gespeichert wird.

Wenn "Automatisch" ausgewählt ist, wird das GPS automatisch den Höhenmesser auf die GPS-Höhe anpassen.

Beachten Sie, die "Position Dilution of Precision" (PDOP) Sie gibt einen Hinweis, wie zuverlässig die GPS-Höhe im Moment ist. Je niedriger die PDOP-Wert, desto genauer die Position.

Zu "re-Arm" der Auto-Set-Funktion mus das GPS aus-und wieder eingeschaltet werden.

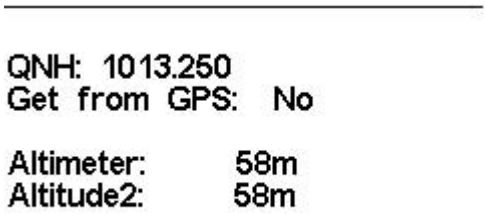

Abbildung. 27 - Set Altimeter

11.2 Zeit/Time

Die "Time"-Seite ermöglicht dem Benutzer, die Vario Integrationszeit eingestellt, Routenaufzeichnungs Parameter, und die Universal Coordinated Time (UTC). (siehe Abbildung. 33).

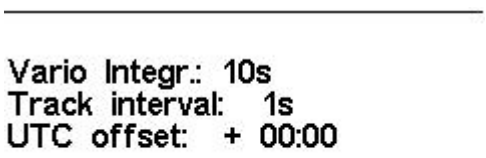

Abbildung. 28 - Zeit Parameters

Die aktuelle Firmware-Version unterstützt zwei Intervall Parameter der "Vario Integrator

"und der " Track Interval ".

11.2.1 Vario Integrator

Das integrierte Vario wird durch Integration der vertikalen Geschwindigkeit während eines Zeitraumes von X Sekunden berechnet. In dem Beispiel der Abbildung. 33 die Integrationszeit ist 10 Sekunden (Standardwert).

11.2.2 Track interval

Während des Fluges die läd das GPS Track Log Punkte, der "Track-Intervall" ist in Sekunden. Aufnahme eines Track startet automatisch, sobald eine Geschwindigkeit von 5 km / h überschritten wird und die GPS ein 3D-GPS hat. Wenn jedoch ein Task (Route) aktiv ist, beginnt das GPS sofort mit der Aufzeichnung der Tracklogpunkte sobald ein Zylinder oder Startfenster durchflogen wird.

Anhand des empfangenen GPS-Signals stellt sich das B1 NAV automatisch auf die koordinierte Weltzeit ein (Universal Coordinated Time, UTC). Es ist daher lediglich nötig die entsprechende Zeitzone (UTC-Versatz) im B1 NAV einzustellen, damit die Ortszeit korrekt dargestellt wird.

11.3 Vario Acoustics/Alarm

Unter Akustik/Alarm können die Grenzwerte für den Steig- und Sinkton, sowie für einen Sinkalarm eingestellt werden. Diese Grenzwerte geben an, ab welchem Steigen oder Sinken der entsprechende Ton ausgegeben wird.

Der Benutzer kann auch in die Akustik-Grenzwerte, die Option des Sinkalarm und die Klanglautstärke des GPS definiern (siehe Abbildung. 34).

11.3.1 Sinking/Climbing Threshold

Der Sinkwert wird auf -2 m / s eingestellt. Der Wert kann durch Drücken der ENTER-Taste geändert werden, wenn die "Acoustic Schwellen"-Option im Einstellungsmenü hervorgehoben wird.

Mit dieser Aktion kann der "Sink TH" Wert geändern werden,durch benutzen der AUF und

AB-Tasten.Um jeweils den Wert zu erhöhen oder zu verringern. Bestätigen sie durch drücken der ENTER-Taste, die dann gleichzeitig die "Climb TH" Grenze ändert. Das gleiche Verfahren kann auch verwendet werden, um den Steig Grenzwert einzustellen.

11.3.2 Sink Alarm

Die "Sink Alarm" wird hervorgehoben, wenn die Bestätigung des "Climb TH" gemacht wird. Die "Sink Alarm "definiert den vertikalen Geschwindigkeits Wert, bei dem ein akustischer Signal (Alarm) beginnt. Dieser Alarm kann verwendet werden, um hohe vertikale Geschwindigkeiten zu identifizieren, wie zum Beispiel in einer Steilspirale. Stellen Sie den Sink Alarm auf 0, um den Alarm zu deaktivieren.

11.3.3 Grundfrequenzen

Die Audio-Frequenzen kann nach eigenen Vorlieben angepasst werden, mit den Einstellungen der "Base FRQ" und "Inkremente".

Die "Base FRQ" ist die Frequenz ,die benutzt wird um den Ton zu produzieren, der der Steigrate entspricht, in der Regel 0,1 m / s. Später wenn die Steigrate steigt, wird ein bip, bip-Sound produziert, was die die Kadenz und Frequenz ebenfalls erhöhen. Die Ausgangstonhöhe legt die Tonhöhe fest, die bei Erreichen des Steigtongrenzwertes wiedergegeben wird. Dieser Wert kann zwischen 500 und 1500 Hertz frei gewählt werden.

Um den Grundfrequenz Wert zu ändern drücken Sie die ENTER-Taste nach dem das"Audio Frequenzen "Menüoption markiert ist. Ist der "Basis FRQ" Wert markiert, kann er mit der AUF-Taste erhöht werden oder mit der AB-Taste vermindert werden. Durch drücken der ENTER-Taste wird die "Base Frq"-Einstellung bestätigte. Der voreingestellte Wert für "Base FRQ "700 Hz ist.

11.3.4 Increments/Inkrementiert

Der "Inkremente" Parameter stellt die Frequenz für jedes Inkrement 0,1 m / s des Steigens zu erhöhen. Die "Increments" können von 1 bis 99 Hz eingestellt werden. Der voreingestellte Wert für "Inkremente"ist 10 Hz.

Ausgehend von einem "Inkremente" Wert von 10, und "Base FRQ" von 700 Hz, die Frequenz bei vario 1 m / s beträgt 800 Hz.

11.3.5 Volume / Lautstärke

Mit der letzten Option kann der Benutzer die Lautstärke regeln. Die aktuelle Lautstärke kann mit dem Sound-Element (siehe Kapitel Erro: Origem da referência não encontrada für weitere Einzelheiten) gesehen werden.

Das GPS verfügt über sechs verschiedene Lautstärken, plus "kein Ton". Mit den AUF und AB -Tasten kann die die Lautstärke entsprechenden Erhöhungoder verringern werden. Um die Einstellung des Sound-Wert zu bestätigen, kehren Sie zur Menü Einstellungen zurück und drücken die ENTER-Taste.

Beachten Sie, das die Lautstärke auch über die FS-Taste verändert werden kann. Eine Änderung der Lautstärke mit einem FS-Taste ist nur gültig für den aktuellen Flug und wird nicht die festgelegte Lautstärken-Einstellung verändern.

Jedes Mal, wenn das Gerät eingeschaltet wird uns der Ton stumm geschaltet ist, wird ein Alarm erzeugt um den Piloten zu informieren.

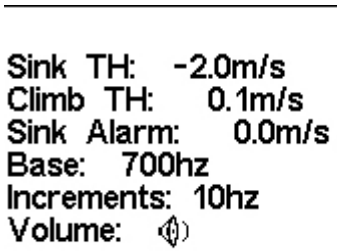

Abbildung. 29 - Vario Akustik

11.4 Erweiterte Einstellungen

Die erweiterten Funktionseinstellungen Option können verwendet werden, um die GPS Vario Akustik noch zuverfeinern.

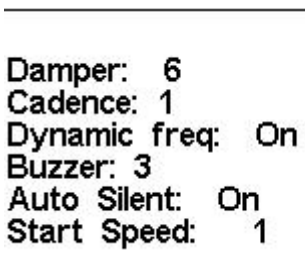

Abbildung. 30- Erweiterte Einstellungen

Mit Hilfe dieser Funktionen kann der Benutzer den Vario Sound mehr oder weniger

entsprechende verändern und die Summer-Funktionalität ein und ausschalten.

Es gibt vier erweiterten Funktionen:

11.4.1 Dämpfung

Die vertikale Geschwindigkeit des GPS wird berechnet durch die Luftdruck-Schwankungen basieren. Es ist sehr selten das derLuftdruck absolut stabil ist.

Turbulenzen die durch Luft bewegungen in der Nähe des Sensors verursacht werden, sind ausreicht für kleine Variationen die sich auf den Druck bewirken. Aus diesem Grund hat das GPS ein Filter (Mittelwerte) die Druckdaten schützt vor ständig winzigen Druckschwankungen. Zum definieren des Wert des gefilterten Druck benutzt man die "Dämpfung". Bei einem niedrigeren Wert ist das Ansprechverhalten des GPS härter, umgekehrt bewirkt ein höherer Wert bei dem GPS eine weichere Reaktion. Wir haben festgestellt, das ein idealer Wert 8 ist und daher als Standardwert gewählt.

11.4.2 Cadence / Kadenz

Wenn die Steigrate höher ist als der angegebene Steigwert, ertönt bei dem GPS ein Signalton. Die Rate (Kadenz) der Pieptöne nimmt zu, wenn die Steiggeschwindigkeit sich erhöht.Da diese Zunahme der Geschwindigkeit nicht linear ist. Wird ein Parameter verwendet für die Kadenz Kurve. Es gibt 2 übliche Möglichkeiten ,wie man in dem Diagramm von .Abbildung. 31.sehen kann

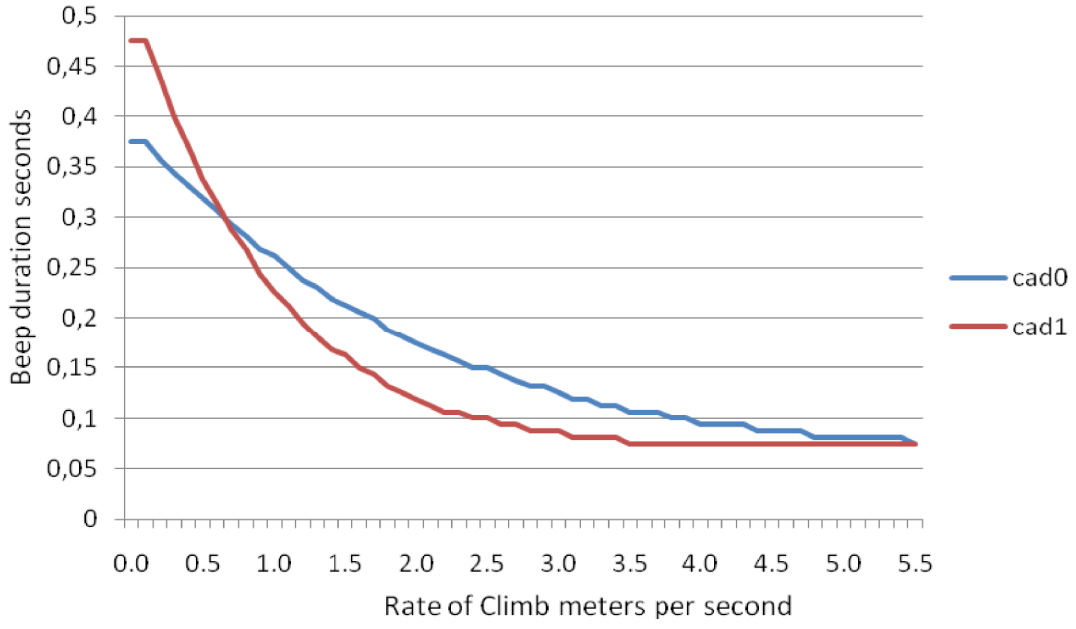

Abbildung. 31- Kadenz Kurve

11.4.3 Dynamic Frequency

Die GPS-Töne haben eine festgelegte Tonhöhe (Frequenz), wenn eine bestimmte Steigrate ist erlangt ist. Wenn die dynamische Frequenz von der Tonhöhe (Frequenz)ausgeschaltet, bleibt der Signalton konstant, bei Steiggeschwindigkeit Änderungen. Wenn die dynamischen Frequenz eingeschaltet ist,kann der Signalton variieren, durch die Steiggeschwindigkeit variieren die einzelnen Pieptöne.

11.4.4 Buzzer (Surrton – Zentrierhilfe)

Das GPS verfügt, neben dem Steig- und dem Sinkton, über eine zusätzliche akustische Information, mit der Luftmassensteigen angezeigt wird, welches geringer als das Eigensinken ist.

Ein gewöhnliches Variometer beginnt zu piepsen, sobald der Pilot steigt. Wenn man von einem Eigensinken des Fluggerätes von beispielsweise 1m/s ausgeht, dann bedeutet das, dass ein gewöhnliches Vario ab einem Luftmassensteigen von 1m/s piepst. Es gibt jedoch Situationen, in denen es für den Piloten vorteilhaft ist, akustisch über geringeres Luftmassensteigen, bzw. über vermindertes Fluggerätesinken informiert zu werden.

In der folgenden Abbildung ist der Einflug in einen schwachen Aufwind schematisch dargestellt. Im äußeren, hellen Bereich steigt die Luft mit 0.1m/s, dann mit 0.8m/s und im Zentrum mit 1.1m/s, was bei einem Eigensinken von 1m/s zum Steigen des Piloten mit 0.1m/s ausreicht.

Ein gewöhnliches Variometer informiert den Piloten erst dann akustisch, wenn er tatsächlich steigt, wenn er sich also im unteren Fall im Zentrum des Aufwindes befindet. Das GPS kann bereits bei vermindertem Eigensinken mit einem Surrton über ein Luftmassensteigen informieren. Der Pilot wird dadurch sensibilisiert und findet leichter das eventuell folgende stärkere Steigen, als der Pilot, dessen Variometer stumm bleibt. Dieser Pilot fliegt eher am Zentrum vorbei, weil er nicht über das Luftmassensteigen informiert wurde.

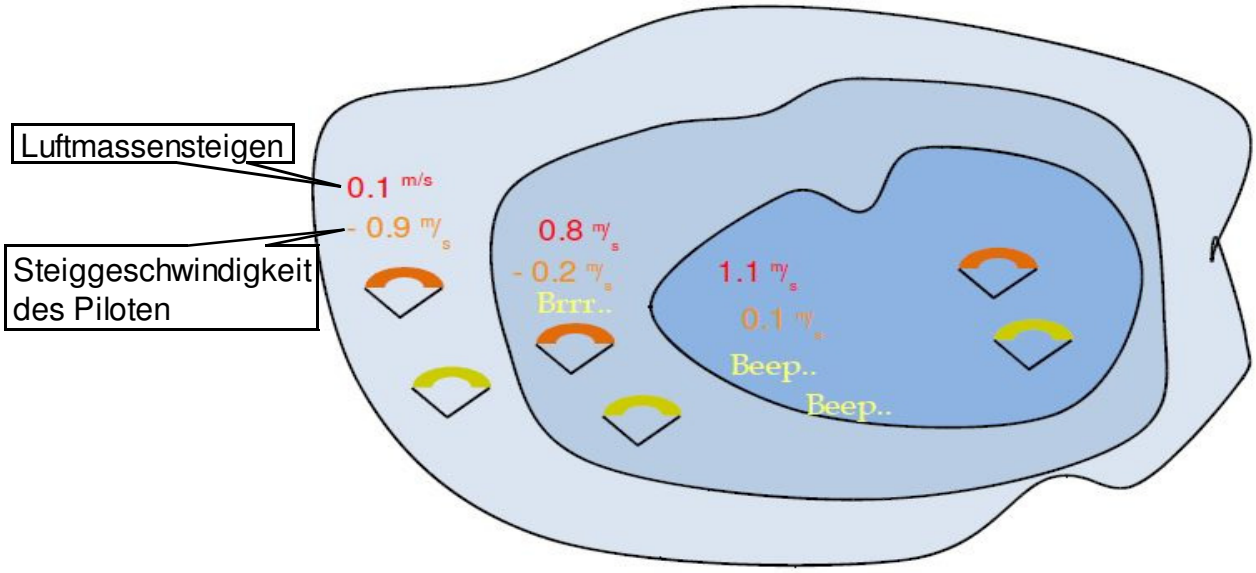

Abbildung. 32- Buzzer illustration

Auch bei Gleitstrecken im beschleunigten Flug ist die Funktion des GPS hilfreich: Wer beim beschleunigten Fliegen den Surrton hört, weiß, dass er unbeschleunigt wahrscheinlich steigen könnte, oder, dass es im Sinne der Sollfahrt, eventuell sinnvoll wäre, in der steigenden Luftmasse weniger stark zu beschleunigen.

Die Einstellung des Surrtones wird unter den erweiterten Einstellungen im Menüpunkt Surrton vorgenommen. Wird der Parameter z.B. auf 8 gesetzt, so bedeutet das, dass der Surrton 0.8m/s vor dem Einsetzen des Steigtons zu hören ist.

Wenn der Steigtongrenzwert also beispielsweise bei 0.0m/s liegt, so ist der Surrton zwischen -0.8m/s und 0.0m/s Pilotensinken zu hören. Der Pilot wird dann, (bei einem Gleitschirm-Eigensinken von 1m/s), bereits über ein Luftmassensteigen von 0.2m/s informiert und ist sensibilisiert für ein eventuell folgendes stärkeres Steigen.

Eine Surrton Einstellung von 0 bedeutet, dass Surrton des B1 deaktiviert ist und dass sich das Vario wie ein herkömmliches Vario ohne diese Funktion verhält.

11.4.5 Auto Silent (Auto Tonaus)

Auto Silent ON schaltet den Steig- und den Surrton nach dem Einschalten des GPS stumm. Dieser wird automatisch deaktiviert wenn das GPS einen Start erkennt.Dieses passiert durch ermessen der Geschwindigkeit und der Höhen - Änderung des GPS via GPS. Bei Auto Silent OFF sind die Töne gleich aktiv.

11.4.6 Start Speed

Die "Start-Geschwindigkeit" wird verwendet, um die minimale GPS Geschwindigkeit in km / h zu definieren, um den Start des Fluges zu erkennen. In dem Beispiel der Abbildung. 35 Die Geschwindigkeit wird auf 1 Km / h gesetzt, so dass, sobald dieser Wert erreicht wird der Flug beginnt.

Beachten Sie, dass die Start Flug Eistellung wichtig für viele andere Funktionalitäten ist, so sollte darauf geachtet werden wecher Wert genommen wird., Zum Beispiel, wenn Auto Silent ON ist, wird der Vario Piepton und Surrton nur aktiv nachdem der Flug gestartet ist. Die Strecke und das Datum wird ebenfalls nur dann gespeichert, wenn der Flug beginnt.

11.5 Screen

Das Bildschirm-Menü-Option erlaubt dem Benutzer, den Kontrast des Bildschirms einzustellen und zu aktivieren / deaktivieren des Seiten triggers.

11.5.1 Screen Contrast

Der Kontrast kann nach Wunsch des Piloten angepasst werden. Achtung zu niedrige Einstellungswert können verursachen, das die Anzeige völlig leer angezeigt wird. Mit einem leeren Bildschirm ist es schwierig, da nachjustieren nichts sichtbar ist.

Sie können mit den AUF und AB Tasten, den Kontrast-Bar bewegen (siehe Abbildung. 33). bewegen Sie den Bar nach rechts, um den Kontrast zu erhöhen und nach links, um den Kontrast zu verringern. Wenn in die gewünschte Position erreicht ist trücken sie die ENTER-Taste, um den Wert zu bestätigen.

11.5.2 Disable Triggers

Die Seite Ereignisauslöser (event triggers) ist eine wichtige Besonderheit des GPS.

Abbildung. 33- Screen

Seiten können automatisch während des Fluges durch die Definition des Ereignisauslöser aktiviert werden. Auf diese Weise kann der Benutzer verschiedenen Seiten nach verschiedenen Flugbedingungen definieren, die dann automatisch aktiviert werden, wenn sie eine bestimmte Bedingung erfüllen. Ein gutes Beispiel ist eine Luftraumüberwachung Seite. In einer Luftraumüberwachung Seite kann der Anwender haben die Karte des Luftraum, als auch verschiedene Lufträume verwandte Datenfelder (zB Entfernung zum CTR). Zusätzlich kann der Ereignisauslöser "Airspace Warnung" auf dieser Seite eingestellt werden.

Während des Fluges kann der Benutzer eine beliebige Seite aktiviert haben, zum Beispiel ein thermische Seite. Wenn jedoch das Limit der Nähe eines Luftraum erreicht ist,wird das Gerät automatisch auf die Luftraum-Seite wechseln.Jedes Seite hat seine eigene Ereignissauslösung.

Die derzeit verfügbaren Ereignisauslöser für das GPS werden hier aufgelistet.

Tabelle 8 - Page Triggers Events

Ereignis	*Beschreibung*
Luftraumwarnung	Dieses Ereignis tritt ein, wenn der horizontale oder vertikale Abstand zu einem Luftraum weniger als die jeweiligen eingestellten Werte sind.
In der Thermik	Dieses Ereignis tritt ein, wenn der Pilot in eine Thermik eintritt.
Übergang	Dieses Ereignis tritt ein, wenn der Pilot eine Thermik verlässt und einen Übergang beginnt.
Thermik vor dem Start	Die gleiche Beschreibung wie "In der Thermik" aber mit dem Umstand das ein Task definiert ist und das Startfenster noch nicht offen ist.
Übergang vor dem Start	Die gleiche Beschreibung wie "Übergang" aber mit dem Umstand das ein Task definiert ist und das Startfenster noch nicht offen ist.
Anfliegender Wendepunkt(Turnpoint)	Dieses Ereignis tritt ein, wenn der Pilot sich den anfliegenden Wendepunkt nähert (weniger als 1 km).

Die Seite der Ereignisauslöser können individuell mit der Designer-Software eingestellt werden.(siehe Designer Benutzer Handbuch für weitere Informationen zur Einstellung).

In diesem Menü können sie alle Ereignisauslöser-Seiten auf einmal deaktivieren werden. Zur Deaktivierung der Seiten wird "Disable Trigger"-Option mit den AUF oder AB Tasten auf "Ja" gesetzt und mit der ENTER-Taste bestätigt.

11.6 Language/Units

Unter Sprache/Einheiten kann die Menüsprache sowie die Einheiten des GPS geändert werden.

Eine kurze Beschreibung der verfügbaren Optionen für dieses Menü wird hier gezeigt.

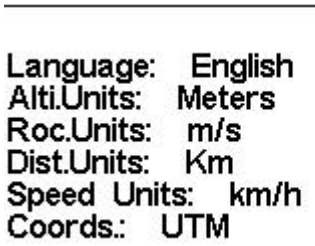

Abbildung. 34 - Language/Units

Sie können mit den AUF und AB Tasten, jedes der Feldoption verändern. Das drücken der Taste ENTER bestätigt den aktuellen Wert im Feld, und hebt das folgende Feld graphisch an. Wird die Taste MENÜ gedrückt, wird die Änderung rückgängig gemachen.

Tabelle 9 - Language/Units Menu Options

Funktionen	*Beschreibung*
Sprache	Erlaubt es, die Sprache der Benutzeroberfläche zu definieren.
Höhen-Einheiten	Die Höhe kann ausgewählt werden zwischen Meter oder Feet.
Steigrate (Roc. Units)	Die Steigrate kann ausgewählt werden zwischen m/s oder 100xFeets/s
Distanz-Einheiten	Distanz-Einheit kann ausgewählt werden zwischen Kilometer oder Meilen.
Geschwindigkeits-Einheit	Die Geschwindigkeitswerte können ausgewählt werden zwischen Km / h, Meilen / h oder Knoten.
Koordinaten-Format	Die gängigsten Formate stehen ihnen zur Verfügung.

11.7 Geräteeinstellungen

Dieser Menüpunkt ermöglicht es dem Benutzer, um alle Parameter auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Es sollte beachtet werden, das alle Änderungen des Benutzers da durch verloren gehen.

Um alle Einstellungen zurückzusetzen, verwenden Sie die AUF oder AB-Taste, für "Factory Settings" änderungen das Parameter auf "Ja" und bestätigen sie die Aktion mit der ENTER-Taste.

Zusätzlich erlaubt dieses Menü auch, die Hardware des Gerät zurücksetzen. Das Ergebnis ist das gleiche wie im Abschnitt 3.5 . Um das Gerät zurückzusetzen , verwenden Sie die AUF oder AB-Taste, um das "Jetzt zurücksetzen"-Parameter auf "Ja" zu setzen, und bestätigen sie dann die Aktion mit der ENTER-Taste.

11.8 RF Probes

Mit dem "RF Probes" Menüpunkt kann der Benutzer die ID des M1 eingeben, (Motor-Instrument) und der Pitot-Sonde (Windgeschwindigkeit). Die ID ist wichtig, zur trennung verschiedener externen Instrumenten / Sonden von anderen Piloten die sich vielleicht in ihrer Nähe befinden.

Die ID entspricht den letzten Ziffern der Seriennummer des Gerätes. Zum Beispiel betrachten die M1 mit der Seriennummer S / N 1034 00024. In diesem Bei der M1-ID sollte bis 0024 eingestellt werden (siehe Abbildung. 35).

Hinweis: Die Seriennummer des M1 finden sie auf der Rückseite des Moduls, oder auf dem Startbildschirm.

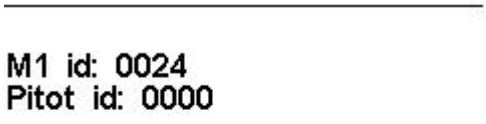

Abbildung. 35- RF Probes

11.9 Schnellzugriffstasten (FS Keys)

Der Benutzer kann auf die Schnellzugriffstasten F1, F2 und F3 definierte Funktionen verknüpfen .

Die Funktionen in Tabelle 10 zeigt welche Funktionen auf die Schnellzugriffstasten zugeordnet werden können. .

Tabelle 10 - Funktionen und Beschreibung

Funktionen	*Beschreibung*
Lautstärke an / aus	Ermöglicht das ändern der Lautstärke-Einstellung.
Seiten Auswahl	Ermöglicht das wechseln zu einer anderen Seite.
Task-Navigator	Springt von der aktuellen Seite direkt auf die Task-Navigator Seite.
Zurücksetzen A2	Setzt Höhenmesser 2 auf Null.
Landeplatz	Springt von der aktuellen Seite direkt auf die Landeplatz Seite.

11.10 Luftraum-Einstellung

Dieses Menü erlaubt dem Benutzer, bestimmte Parameter im Zusammenhang mit dem Luftraum zu definieren. Jeder Parameter kann über die AUF und AB Tasten verändert werden. Durch drücken der ENTER-Taste bestätigten sie den Wert und springen zum nächsten Parameter. Änderungen können durch drücken der MENU Taste rückgängig gemacht werden.

Gemäß Abbildung. 36 gibt es 5 Parameter in Bezug auf den Luftraum zu.

Die "CTR dest. Th "und" CTR alt. Th ", sind jeweils der minimale horizontale Abstand und der minimale vertikale Abstand den ein Pilot fliegen kann, ohne die Luftraum- Warnung aus zulösen. Wird diese Schwelle ist überschritten, wird die Warnung aktiviert (event).

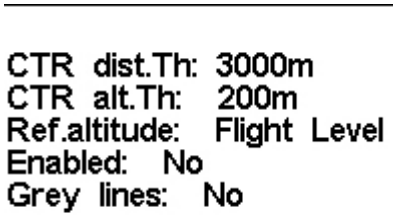

Abbildung. 36- Airspace settings

Mit dem "Ref. Höhe "Parameter kann der Benutzer die Höhe definieren, zur Bewertung der Nähe des Luftraums. Der Parameter kann eingestellt werden: GPS Altitude - Höhe durch die gegebene GPS, Höhe - barometrische Höhe, Flight Level - Höhe betrachtet Normaldruck Wert (1013 hPa) für das QNH.

Der Parameter Enabled ermöglicht es dem Benutzer die Luftraum Warnungen zu aktivieren oder deaktivieren , durch wählen von Ja oder Nein. Wenn dieser Parameter auf JA gesetzt ist und ein Pilot sich innerhalb oder in der Nähe eines Luftraum befindet(wird in einer 2D-Darstellung angezeigt) Bereich (Heist aber nichtdas man unbedingt in einen Luftraum ist), der Luftraum wird in schwarz gezeichnet. In diesem Fall sind alle anderen Lufträume grau gezeichnet

12 Firmware

Flymaster verfolgt eine Politik der kontinuierlichen Verbesserung seiner Produkte. Dies bedeutet, das die neuen Firmware-Version von unserer Website regelmäßig herunter geladen werden kann. Das Update Prozess ist einfach.

Vor Beginn der Update-Prozedur versichern sie sich, dass Sie die richtigen Update Dateien von der Download-Seite der GPS Produkte ausgewählt haben.

- USB-Treiber für das Betriebssystem (Windows, Windows 7 64bit oder MAC OS X)
- Die letzte Version der Firmware (GPSFirmware.fmf)
- Die Firmware Aktualisierung von Software gemäß des Betriebssystems (Firmware Flymaster Installateur).

Der erste Schritt des Verfahrens besteht in der Aktualisierung der Installation der USB-Treiber.

Bei benutzund der Treiber-Installationsdatei, folgen sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Als nächstes müssen Sie die Update-Anwendung installieren werden, führen Sie den Flymaster Firmware Installer-Setup aus und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Sobald der Treiber und das Update-Tool korrekt installiert sind, sollten sie folgends Verfahren.

1. Mit doppelklicken auf die Firmware-Datei wird der Installer Flymaster Firmware gestarten, mit der Firmware-Pfad bereits eingefügt. Alternativ dazu können Sie in den Firmware-Installer auch den Pfad der Firmware-Datei selber einfügen (siehe Abbildung. 37)
2. Klicken Sie auf "Senden Firmware"-Taste. Die Meldung "Warten auf Flymaster Instrument ..." wird erscheinen.Klicken Sie auf "Senden Firmware"-Taste. Die Meldung "Warten auf Flymaster Instrument ..." wird erscheinen.
3. Verbinden Sie das GPS mit dem PC über das mitgelieferte Kabel. Wenn es das erste Mal ist das das GPS an den PC angeschlossen wurde, warten sie auf die Meldung von Windows, das eine neue Hardware vorhanden ist.
4. Das Update sollte automatisch starten, und eine Meldung erscheint "Programmieren ...", und der Fortschrittsbalken beginnt zu wachsen. Wenn nach ein paar Sekunden nichts passiert, nehmen sie das GPS (klicken zur gleichen Zeit auf das Menü und den Pfeil nach unten Taste für 2 Sekunden (siehe Abschnitt 3.5).

Wenn der Prozess abgeschlossen ist, zeigt das GPS eine Nachricht "komplett". Dann das USB-Kabel und das GPS beginnt zu arbeiten. Falls eine Nachricht erscheint und nach einem Layout fragt. Solte die Designer-Software verwendet werden sollten, um ein neues Layout zuladen.

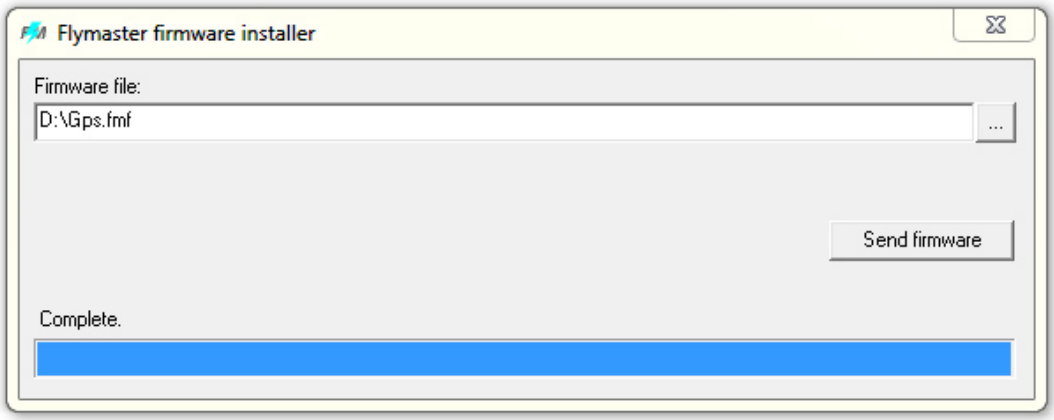

Abbildung. 37- Firmware Installer